



RANCANG BANGUN PEMBIBITAN MODEL KNOCK DOWN SISTEM SEMI PLOATING DENGAN MIST SPRAYER OTOMATIS PADA BIBIT TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum*)

Saiful Mukhlis¹⁾, Ahmad Fanani²⁾, Ridwan

¹⁾ Department of Agricultural Production Study Program Horticulture Crop Production State Polytechnic Jember

²⁾ Department of Agricultural Production Study Program Technique Seed Production State Polytechnic Jember

¹email. ucky.nene@gmail.com

²email. ridwanpolije@gmail.com

Abstrak

Penelitian dilakukan sebagai kelanjutan dari Bagan Road Map penelitian sebelumnya, yaitu Pembibitan Model Knock Down Sistem Semi Floating dengan Media Sphagnum Moss pada Bibit Tembakau Kasturi Voor Oogst (*Nicotiana tabacum*). Penelitian dilakukan dengan tujuan : (1) Merancang bangun pembibitan model knock down sistem Semi Floating dan Mist Sprayer Otomatis pada bibit tembakau; (2) Menyusun SOP pembibitan model knock down sistem Semi Floating dan Mist Sprayer Otomatis pada bibit tembakau; dan (3) Membandingkan model pembibitan model knock down sistem Semi Floating dengan media Sphagnum Moss dibandingkan pembibitan model knock down dan Mist Sprayer Otomatis pada bibit tembakau. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Lapang pada bulan Juli-Desember 2019 dengan sumber dana PNPB Politeknik Negeri Jember. Metode penelitian adalah (1) Perancangan Alat Pembibitan; (2) Penyusunan SOP Pembibitan; Hasil penelitian diharapkan dapat direkomendasikan sebagai pembibitan model knock down sistem Semi Floating dan Mist Sprayer Otomatis pada bibit tembakau untuk kegiatan praktikum Mahasiswa Politeknik Negeri Jember, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Kata kunci : mist sprayer otomatis, knock down, pembibitan tembakau

I. PENDAHULUAN

Tembakau (*Nicotiana tabacum*) merupakan komoditi perkebunan sebagai bahan baku utama rokok. Tembakau Kasturi adalah tipe tembakau yang diolah secara krosok (leaf type) atau lembaran daun kering menggunakan bantuan sinar matahari langsung (sun cured). Teknis budi daya dilakukan pada musim kemarau atau dikenal dengan istilah Voor Oogst (VO). Model pembibitan pada umumnya menggunakan cara konvensional, sehingga perlu dilakukan modifikasi pembibitan model knock down sistem Semi Floating dengan media Sphagnum Moss. (Ridwan, 2017)

Budidaya tanaman tembakau di Indonesia masih terkonsentrasi pada industri rokok dan cerutu meskipun mendapatkan ancaman dari adanya *Framework Convention on Tobacco Control* (FCTC). Adanya peraturan-peraturan tidak menyurutkan industri rokok dalam negeri. Produksi rokok dalam negeri tetap meningkat walaupun dengan pertumbuhan yang fluktuatif. Peluang pasar untuk diversifikasi produk tembakau masih terus dikembangkan yaitu sebagai bahan pestisida, kosmetika, obat bius lokal maupun pengencang. (Arifin, 2013).

Komoditi perkebunan di Jawa Timur paling utama adalah tembakau. Memiliki peran dalam menciptakan lapangan kerja dan sumber penghasilan bagi masyarakat maupun pemerintah.

Areal tembakau di Jawa Timur rata - rata setiap tahunnya mencapai 130.824 hektar dengan produksi sebesar 114.816 Ton meliputi berbagai jenis tembakau. Tembakau Kasturi adalah tembakau yang diolah menjadi krosok lembaran daun kering atau dikenal dengan istilah Voor Oogst (VO). Daerah penanaman di wilayah Jember dan Bondowoso (Jawa Timur). Varietas yang sering dipakai adalah jepun, mawar, marakot dan baleno. (Dinas Perkebunan. 2013).

Kabupaten Jember memiliki peluang terus mengembangkan agribisnis tembakau guna memenuhi kebutuhan tembakau. Meskipun kualitas tembakau yang dihasilkan bervariasi setiap tahunnya yang berdampak pada harga jual yang fluktuatif. Ketika kualitas tembakau yang dihasilkan rendah maka harga jual pun rendah sehingga petani akan mengalami kerugian yang sangat besar. Pada tahun 2013 terjadi penurunan produktivitas sebesar 0.149 menjadi 1.16. Kendala-kendala yang dihadapi para petani tembakau diantaranya: menurunnya kesuburan tanah, iklim yang tidak menentu, terbatasnya pupuk subsidi, permodalan yang sulit, regulasi yang memberatkan, ketidak berpihakan pemerintah, dan rendahnya pengetahuan teknis budidaya tembakau, dan lemahnya posisi tawar petani. (Ardhiariscas, 2015).

Tembakau (*Nicotiana tabacum*) merupakan komoditi perkebunan sebagai bahan baku utama rokok. Tembakau Kasturi adalah tipe tembakau

yang diolah secara krosok (leaf type) atau lembaran daun kering menggunakan bantuan sinar matahari langsung (sun cured). Teknis budi daya dilakukan pada musim kemarau atau dikenal dengan istilah Voor Oogst (VO). Model pembibitan pada umumnya menggunakan cara konvensional, sehingga perlu dilakukan modifikasi pembibitan model knock down sistem Semi Floating dengan media Sphagnum Moss. (Ridwan, 2017)

Penelitian lebih lanjut metode pembibitan model knock down sistem semi floating media sphagnum moss diharapkan dapat dilakukan modifikasi dengan inovasi penambahan sistem irigasi emitter semi otomatis (Ridwan, 2018).

Modifikasi hasil semprotan sprayer bermotor dengan tekanan yang lebih tinggi, mampu menyemprotkan cairan pupuk ke permukaan daun secara merata. Butiran semprotan lebih halus, dan daun yang tersemprot lebih banyak. Operator juga menyukai penggunaan sprayer bermotor hasil modifikasi tersebut. (Hermawan, 2012)

Berdasarkan beberapa sumber referensi tersebut dan untuk memperoleh implikasi dalam menambah pengetahuan metode teknis pembibitan tembakau, maka sangat penting dilakukan penelitian berjudul : Rancang Bangun Pembibitan Model Knock Down Sistem Semi Floating Dengan Mist Sprayer Otomatis Pada Bibit Tembakau (*Nicotiana tabacum*)..

II. TINJAUAN PUSTAKA

Tembakau yang ada di dunia ini mencapai lima puluh spesies. Diantara spesies yang dikenal, terdapat tiga yang paling banyak dibudidayakan yaitu *Nicotiana rustica*, *Nicotiana glauca*, dan *Nicotiana tabacum*. *Nicotiana tabacum* sendiri merupakan spesies yang paling komersial hingga saat ini khususnya untuk industri rokok. Tanaman tembakau dalam sistem klasifikasi tanaman masuk dalam famili Solanaceae. Secara sistematis, klasifikasi tanaman tembakau. (Hartanti, 2011)

Lokasi pembibitan yang harus diperhatikan menurut Cahyono (1998) adalah sebagai berikut:

- Tanah yang digunakan bukan bekas tanaman tembakau agar benih yang disemaikan tidak tercampur dengan benih tembakau dari tanaman tembakau sebelumnya.
- Lahan pembibitan harus terbuka, tidak terlindung oleh pepohonan agar penyinaran cahaya matahari tercukupi.
- Lahan harus dekat dengan sumber mata air yang cukup.
- Tanahnya subur dan kedalaman solum tanahnya cukup sekitar 30-40 cm.
- Letak lahan lebih tinggi daripada lahan disekitarnya agar tidak mudah tergenangi air.

- Letak lahan dipilih yang jauh dari perkampungan untuk menghindari serangan hama ulat *Heliothis assulta* dan krupuk.
- Tempat pembibitan harus bersih dari gulma dan tanaman lain yang merugikan.

1. Pembibitan Cara Konvensional

Pembibitan Cara Konvensional memiliki beberapa prosedur kerja yang harus dilakukan. (Ridwan 2017) :

- Sebelum diolah terlebih dahulu tanah dibersihkan dari sisa-sisa tanaman kemudian dibajak. Pengolahan tanah untuk bedengan konvensional (sebar) diolah sampai 4 kali selang satu minggu.
- Pembuatan bedengan dilakukan dengan membuka lapisan olah tanah yang masak dan memindahkan tanah yang akan digunakan sebagai jalan/jarak antar bedengan ke atas bedengan. Permukaan bedengan sebar dibuat gembur dan halus.
- Memasang tiang/cagak masing-masing 5 cagak bagian depan (timur) dan 4 cagak bagian belakang (barat), jarak antar cagak satu dengan yang lainnya adalah 2 m. Tinggi tiang bagian depan 100 cm dari permukaan bedengan, dan bagian belakang 60 cm dari permukaan bedengan. Pilih bambu yang kuat untuk cagak.
- Memasang bambu penghubung (blander) pada cagak dan ikatlah, usahakan pilih bambu yang lurus dan panjang.
- Memasang reng melintang pada blander dan ikat, reng dipasang 10 cm lebih panjang dari lebar bedengan dan ikat, jarak reng disesuaikan dengan ukuran blab/welit.
- Memasang atap/blab secara teratur dan berlapis serta serapat mungkin untuk menghindari kebocoran bila terjadi hujan. Pasang tutup pada sekeliling bedengan (bir-abir) dengan waring.
- Pemeraman dan Penyebaran Benih Tembakau dilakukan dengan cara basah yaitu penyebaran dengan cara benih diperam pada kertas/kain basah selama 3 hari dan diletakkan pada tempat lembab sampai benih pecah kulit. Menyebar dengan menggunakan gembor yang diisi air dan disebar merata pada bedengan.
- Melakukan penyiraman pembibitan secara konvensional volume dan frekuensi penyiraman disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi bibit, pada bibit 0-10 hari kelembaban dijaga berkisar 70-80 % disiram menggunakan gembor dengan cor halus dilakukan 8 kali sehari, umur 11 - 20 hari disiram 6 kali, umur 21-30 hari disiram 5 kali sehari dengan menggunakan cor sedang, umur 31-40 hari dilakukan 3-4 kali penyiraman dengan menggunakan cor kasar.

- i. Pemupukan ulang/susulan pemupukan sesuai dengan dosis dan jadwal pemupukan, setelah dipupuk perlu dilakukan pembilasan dengan air bersih.
 - j. Pengendalian Hama dan Penyakit dalam pembibitan perlu mendapatkan perhatian dan penanganan, karena bibit yang baru tumbuh rawan terhadap serangan, hal ini bukan tindakan pemberantasan yang penting tetapi tindakan pencegahan.
2. Pembibitan Sistem Knock Down
- Pembuatan alat pembibitan Knock Down Media Potry memiliki beberapa prosedur kerja yang harus dilakukan. (Ridwan 2017) :
- a. Pengesetan Kerangka Meja Bedengan Pembibitan Knock Down, meliputi: menyiapkan semua bahan untuk pembuatan kerangka meja potray; rak pembibitan didesain dengan konstruksi terbuat dari Besi Ringan Galvalu 0,75mm kotak sebagai tiang dan sebagai meja potry yang dirancang sedemikian rupa sehingga mudah dilepas dan disimpan di tempat yang aman dari panas matahari dan hujan; desain rak dibuat berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran tinggi tiang rak 80 cm; lebar rak 116 cm; dan panjang rak 300 cm. Landasan atas rak dibuat sasak ram dari besi plat strip sebagai landasan potry.
 - b. Pengesetan Kerangka Sungkup Bedengan Knock Down, meliputi: menyiapkan semua bahan untuk pembuatan kerangka sungkup dengan lengkungan sungkup 170cm; lebar 100cm dan panjang 200cm; kerangka sungkup bedengan dapat dibongkar dan dipasang dengan mudah pada meja rak potray dibuat sasak ram dari besi siku 55x23cm.
 - c. Pengisian Media Potry Pembibitan Knock Down, meliputi: mencampur tanah top soil, cocopeat dan kompos yang telah di ayak dengan perbandingan Tanah : Cocopeat : Kompos dengan perbandingan (1:2:1); sterilisasi media campuran tersebut diatas dengan menggunakan uap panas atau dengan cara dikukus, yaitu memasukkan campuran media kedalam kantong plastik kemudian dimasukkan ke dalam dandang/drum yang telah berisi air yang telah mendidih; setelah suhu tanah/media mencapai 100 derajat celcius, tunggu sampai 30 menit, kemudian dikeluarkan dari drum sterilisasi dan dikering anginkan. Setelah dingin media steril siap diisikan ke dalam potray; mengisi media potray pembibitan dengan media secara rata dan kepadatan yang sama pada setiap lubang/hole, menekan media pada setiap lubang dan siram dengan air bersih, apabila ada media pada hole kurang/turun tambahkan dengan media.
 - d. Penataan Media Potry Pembibitan Knock Down, Potray (pot baki atau pot talam) adalah wadah terbuat dari mika plastik berbentuk empat persegi panjang berwarna hitam menyerupai tempat telur. Potry Ukuran talam isi 105 lubang berbentuk conthong (= Bahasa Jawa) atau lonjong mengkerucut (piramida) lebar (53x23) cm dan lubang tray 3 cm
 - e. Pengesetan kerangka sungkup bedengan menggunakan Pipa PVC ½" membentuk melengkung setengah lingkaran dengan ketinggian 60 cm dari permukaan rak landasan, Sungkup bedengan terbuat dari WPW (Waring Plastik Waring) dengan ukuran panjang 350 cm dan lebar 200 cm, pada kedua sisi tepi sungkup dijepit menggunakan bambu reng.
 - f. Pemeliharaan Bibit, meliputi: penyiraman pembibitan volume dan frekuensi penyiraman disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi bibit, pada bibit 0-10 hari kelembaban dijaga berkisar 70–80 % disiram menggunakan gembor dengan cor halus dilakukan 8 kali sehari, umur 11– 20 hari disiram 6 kali, umur 21–30 hari disiram 5 kali sehari dengan menggunakan cor sedang, umur 31–40 hari dilakukan 3–4 kali penyiraman dengan menggunakan cor kasar; pemupukan ulang/susulan pemupukan sesuai dengan dosis dan jadwal pemupukan, setelah dipupuk perlu dilakukan pembilasan dengan air bersih; pengendalian hama dan penyakit dalam pembibitan perlu mendapatkan perhatian dan penanganan, karena bibit yang baru tumbuh rawan terhadap serangan.
 - g. Setelah bibit mulai terdapat daun kuncup maka intensitas pembukaan sungkup mulai dilakukan selama 1 jam pada pagi hari, untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan bibit.
 - h. Setelah bibit mulai terdapat daun sempurna berjumlah dua daun pada umur 20-30 hari maka dilakukan pembukaan sungkup selama 2 jam untuk melatih bibit beradaptasi dengan radiasi penyinaran matahari yang lebih ekstrim. Sehingga pada saat 5 hari sebelum bibit di pindahkan ke pertanaman pembukaan sungkup sudah terbuka penuh, hal ini dilakukan untuk menghindari stres pada saat bibit ditanam di pertanaman.
 - i. Ketika terjadi hujan atau pada malam hari kondisi sungkup harus tertutup rapat.
 - j. Pemupukan ulang/susulan pemupukan sesuai dengan dosis dan jadwal pemupukan, setelah dipupuk perlu dilakukan pembilasan dengan air bersih.

- k. Pengendalian hama dan penyakit di pembibitan dilakukan sesuai kebutuhan atau kondisional.

3 Pembibitan Sistem Semi Floating

Sistem semi floating adalah sistem pembibitan yang sudah modern. Pembibitan dilakukan didalam potray yang diletakkan di dalam kolam air sehingga sangat menghemat penggunaan tenaga kerja. Keuntungannya adalah sangat praktis tidak perlu disiram tiap hari dan tidak perlu melakukan penyiangan, hemat tenaga kerja dan bibit yang dihasilkan seragam dan perakarannya tidak rusak, Bibit tidak mengalami stress saat ditanam di lahan sehingga pertanaman akan lebih sehat dan seragam. Kekurangannya adalah adanya biaya tambahan untuk pembelian potray, pembuatan kolam bedengan dan pembelian media bedengan. (Nadiyah et al, 2015)

4 Sphagnum Moss

Sphagnum moss adalah bahan media tanam yang berasal dari sejenis lumut. Media sphagnum moss memiliki kadar lengas 35,42% yaitu kemampuannya dalam mengikat air sampai 80%, mengandung nitrogen 2-3% dan sangat baik untuk perkembangan akar tanaman muda. Air diserap moss melalui bagian moss yang masih hidup dan sel sel yang telah mati (kecoklatan). Air diserap oleh sel yang telah mati melalui proses imbibisi yaitu proses migrasi molekul-molekul air melalui pori sehingga air menetap di dalam zat tersebut. Penggunaan moss merupakan cara yang tepat untuk menyediakan lengas yang memadai untuk tanaman karena memiliki kemampuan menyimpan air 15-20 kali dari berat keringnya dan kandungan unsur N 0.86%, P 0.13%, K 0.80%, Ca 0.30%, Mg 0.26% dan Mn 0.17%. (Prameswari. 2014).

III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Penelitian Rancang Bangun Pembibitan Model Knock Down Sistem Semi Floating Dengan Mist Sprayer Otomatis Pada Bibit Tembakau (*Nicotiana tabacum*) memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Merancang Bangun Pembibitan Model Knock Down Sistem Semi Floating Dengan Mist Sprayer Otomatis Pada Bibit Tembakau (*Nicotiana tabacum*)
2. Menyusun SOP Pembibitan Model Knock Down Sistem Semi Floating Dengan Mist Sprayer Otomatis Pada Bibit Tembakau (*Nicotiana tabacum*).

Penelitian Pembibitan Model Knock Down Sistem Semi Floating dengan Media Sphagnum Moss pada Bibit Tembakau Kasturi Voor Oogst (*Nicotiana tabacum*) (*Nicotiana tabacum*) diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bermanfaat bagi mahasiswa Politeknik Negeri Jember dalam rangka kegiatan praktikum

Pembibitan Model Knock Down Sistem Semi Floating Dengan Mist Sprayer Otomatis Pada Bibit Tembakau (*Nicotiana tabacum*).

2. Bermanfaat bagi Usaha Kecil dan Menengah (UKM) yang sedang menyelenggarakan proses pembibitan tembakau kasturi Voor Oogst (*Nicotiana tabacum*).
3. Menjadi referensi bagi penelitian yang berkaitan dengan pembibitan tembakau kasturi Voor Oogst (*Nicotiana tabacum*).

IV. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan lanjutan dari Bagan dan Road Map Penelitian sebelumnya yaitu: Model Knock Down Sistem Semi Floating media Sphagnum Moss, namun masih perlu modifikasi model pembibitan dengan menggunakan desain pembibitan model knock down sistem semi floating dan mist sprayer otomatis pada bibit tembakau (*Nicotiana tabacum*)

Penelitian sebelumnya yaitu model knock down sistem semi floating media sphagnum moss menunjukkan; (1) Pertumbuhan diameter bibit terbaik pada pembibitan sistem knock down rerata 2,52 mm; (3) Pertumbuhan tinggi bibit yang terbaik pada pembibitan cara konvensional rerata 2,52 cm. (4) Pertumbuhan jumlah daun yang terbaik pada pembibitan sistem knock down rerata 3,11 helai. (Ridwan, 2017).

Metode Penelitian ini merancang desain pembibitan dan menyusun SOP pembibitan. Selanjutnya dibandingkan dengan metode pembibitan model sebelumnya. Sampel diambil 32 sampling dari populasi pembibitan tembakau kasturi Voor Oogst (*Nicotiana tabacum*). Data hasil pengamatan selanjutnya diimplementasikan menggunakan model Grafik.

V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

5.1 Rancang Bangun Pembibitan Sistem Mist Sprayer Otomatis

Rancang bangun desain rak dibuat berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran tinggi tiang rak 80 cm; lebar rak 116 cm; dan panjang rak 300 cm. Landasan atas rak dibuat sasak ram dari galvalum . Konstruksi talang menggunakan alas terpal sebagai wadah air yang dirancang mudah dilepas dan disimpan di tempat yang aman dari panas matahari dan hujan. Pembibitan semi floating berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran tinggi talang 10 cm; lebar 110 cm; dan panjang 300 cm. dibuat dengan level yang sama sebagai landasan potrey. Kerangka sungkup bedengan menggunakan pipa PVC $\frac{1}{2}$ " membentuk melengkung setengah lingkaran dengan ketinggian 60 cm dari permukaan rak landasan. Sungkup bedengan terbuat dari WPW (Waring Plastik Waring) dengan ukuran panjang 350 cm dan lebar

200 cm, pada kedua sisi tepi sungkup dijepit dengan menggunakan pipa pvc. Sistem semi ploating adalah sistem pembibitan yang sudah modern. Pembibitan dilakukan didalam potray yang diletakkan di dalam kolam air sehingga sangat menghemat penggunaan tenaga kerja.

Mist Sprayer Otomatis adalah alat/mesin yang berfungsi untuk memecah cairan, larutan atau suspensi menjadi butiran butiran cairan (droplets). Dengan sistem ini maka aplikasi penyiraman untuk menjaga kelembaban atau temperatur, pemberantasan hama penyakit, atau pemupukan dapat dilakukan dengan otomatis sesuai dengan yang kita inginkan

5.2 Prosedur Pembibitan Sistem Mist Sprayer Otomatis

Pembibitan Model Knock Down Sistem Semi Ploa ting Dan Mist Sprayer Otomatis pada pembibitan tembakau dilakukan dengan melalui urutan sebagai berikut :

1. Perakitan Meja Persemaian Sistem Mist Sprayer Otomatis
Perakitan meja pembibitan dengan didesain konstruksi terbuat dari Galvalum kanal C ukuran 0,75 kotak sebagai tiang dan sebagai talang semi ploating yang dirancang sedemikian rupa sehingga mudah dilepas dan disimpan di tempat yang aman dari panas matahari dan hujan. Desain rak dibuat berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran tinggi tiang rak 80 cm; lebar rak 116 cm; dan panjang rak 300 cm. Landasan atas adalah harplek 1 cm dengan dialasi terpal anti bocor
2. Perakitan Sungkup Bedengan Sistem Mist Sprayer Otomatis
Perakitan kerangka sungkup bedengan dapat dibongkar dan dipasang dengan mudah pada meja rak semi ploating. Kerangka sungkup bedengan menggunakan pipa PVC ½” membentuk melengkung setengah lingkaran dengan ketinggian 60 cm dari permukaan rak landasan. Sungkup bedengan terbuat dari WPW (Waring Plastik Waring) dengan ukuran panjang 350 cm dan lebar 200 cm, pada kedua sisi tepi sungkup dijepit dengan menggunakan bambu reng.
3. Perakitan Mist Sprayer Otomatis
Perakitan Mist Sprayer Otomatis yaitu dengan merangkai mist spayer set pada bedengan knock down semi ploating yaitu dimulai dengan memasang tandon air pada bawah bedengan, yang telah terhubung dengan mesin pompa sumber air ang dilengkapi dengan otomatis tandon dengan tujuan apabila pada tandon air pada batas tertentu kekurangan air maka tandon akan terisi secara otomatis. Pada Tandon sumber air mist sayer dipasang pompa DC 12 V

5 A, yang terhubung dengan Higrotermostat yang diletakkan sedemikian rupa pada bedengan semi floating untuk mengontrol suhu dan kelembaban yang diinginkan secara otomatis mesin akan hidup atau mati. Mesin mist sprayer akan memompa air dari tandon dan menyalurkan air melalui pipa-pipa PVC tube yang telah terpasang fogger atau sprayer sehingga air akan menyemprot merata dengan bentuk kabut pada bedengan. Kelebihan air akan kembali disalurkan ke tandon melalui pipa pembuangan.

- 4) Pengisian Media Sphagnum Moss pembibitan Sistem Mist Sprayer Otomatis
 - a. Pencacahan sphagnum moss dengan ukuran 2-3 cm selanjutnya direndam selama 24 jam
 - b. Masukkan sphagnum moss kedalam potry secara rata dan kepadatan yang sama pada setiap lubang/hole
 - c. Lakukan penataan potry yang telah terisi sphagnum moss pada talang semi ploating dimeja pembibitan Knock Down.
 - d. Lakukan pengisian air pada talang semi ploating dengan ketinggian sepertiga bagian dari ketinggian potry atau talang semi ploating
- 5) Pemeraman dan Penyebaran Benih pada pembibitan Sistem Mist Sprayer Otomatis
 - a. Penyebaran dilakukan dengan cara benih diperam pada kertas/kain basah selama 3 hari dan diletakkan pada tempat yang lembab sampai benih mulai pecah kulit
 - b. Sebar benih yang telah pecah kulit pada media pembibitan sebar
 - c. Lakukan pemeliharaan hingga umur 10-15 hari bibit kecil terdapat sepasang daun bibit maka siap dipindahkan ke media sphagnum moss pada media potry sistem semi ploating
- 6) Transplanting Bibit pada Pembibitan pembibitan Sistem Mist Sprayer Otomatis
 - a. Lakukan pelubangan di tengah media sphagnum moss pada potry untuk tempat bibit dengan menggunakan bambu kecil pada tengah tengah pada setiap lubang (hole) dengan kedalaman kurang lebih 1cm
 - b. Trasplanting bibit dengan hati-hati dan akar harus lurus
 - c. Lakukan penyiraman awal setelah transplanting agar perakaran dapat menyatu dengan media
 - d. Periksa ketinggian air pada talang semi ploating agar selalu konsisten pada ketinggian sepertiga bagian dari potry atau talang semi ploating

b. Pemeliharaan

- a. Penyiraman pembibitan
- b. Penyiraman dilakukan pada saat awal pransplanting agar perakaran menyatu dengan media sphagnum moss
- a. Pengisian dan penambahan air pada talang semi ploating dijaga dengan ketinggian sepertiga bagian dari potry atau talang semi ploating.
- b. Isi Tandon Air sampai kondisi penuh
- c. Hubungkan pada sumber listrik dan Setting Higothmostat sesuai dengan suhu dan kelembaban sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan bibit
- d. Setelah bibit mulai terdapat daun kuncup maka intensitas pembukaan sungkup mulai dilakukan selama 1 jam pada pagi hari, untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan bibit.
- e. Setelah bibit mulai terdapat daun sempurna berjumlah dua daun pada umur 20-30 hari maka dilakukan pembukaan sungkup selama 2 jam untuk melatih bibit beradaptasi dengan radiasi penyinaran matahari yang lebih ekstrim. Sehingga pada saat 5 hari sebelum bibit di pindahkan ke pertanaman pembukaan sungkup sudah terbuka penuh, hal ini dilakukan untuk menghindari stres pada saat bibit ditanam di pertanaman.
- f. Ketika terjadi hujan atau pada malam hari kondisi sungkup harus tertutup rapat.
- g. Pemupukan
- c. Pemupukan sesuai dengan dosis dan jadwal pemupukan, setelah dipupuk perlu dilakukan pembilasan dengan menggunakan air bersih
- a. Pengendalian Hama dan Penyakit
- d. Pengendalian hama dan penyakit dalam pembibitan perlu mendapatkan perhatian dan penanganan, karena bibit yang baru tumbuh rawan terhadap serangan
- c. Pengamatan pada pembibitan Sistem Mist Sprayer Otomatis

Pengamatan dilakukan pada umur bibit 36 HST. Parameter pengamatan sebagai berikut :

 - a. Tinggi Tanaman (cm) diukur dengan menggunakan meteran dari leher akar sampai pada titik tumbuh
 - b. Jumlah Daun (lembar) dihitung jumlah daun yang telah bentuk sempurna, apabila ada daun yang gugur/rontok juga dihitung
 - c. Diameter Batang (cm) diukur pada 2 cm dari leher akar dengan menggunakan jangka sorong
 - d. Masukkan Data hasil dari pemgamatan secara tabulasi.

VI. SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Penelitian pembibitan Sistem Mist Sprayer Otomatis pada bibit Tembakau Kasturi Voor Oogst (*Nicotiana tabacum*) dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Rancang bangun desain rak dibuat berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran tinggi tiang rak 80 cm; lebar rak 116 cm; dan panjang rak 300 cm. Landasan atas rak dibuat sasak ram dari galvalum baja ringan. Konstruksi talang harplex dlapisi terpal anti bocor sebagai wadah air yang dirancang mudah dilepas dan disimpan di tempat yang aman dari panas matahari dan hujan. Pembibitan semi ploating berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran tinggi talang 5 cm; lebar 110 cm; dan panjang 300 cm. dibuat dengan level yang sama sebagai landasan potrey. Kerangka sungkup bedengan menggunakan besi cor 8 mm membentuk melengkung setengah lingkaran dengan ketinggian 60 cm dari permukaan rak landasan. Sungkup bedengan terbuat dari WPW (Waring Plastik Waring) dengan ukuran panjang 350 cm dan lebar 200 cm, pada kedua sisi tepi sungkup dijepit dengan menggunakan bambu reng. Mist Sprayer Otomatis adalah alat/mesin yang berfungsi untuk memecah cairan, larutan atau suspensi menjadi butiran butiran cairan (droplets). Dengan sistem ini maka aplikasi penyiraman untuk menjaga kelembaban atau temperatur, pemberantasan hama penyakit, atau pemupukan dapat dilakukan dengan otomatis sesuai dengan yang kita inginkan
2. Prosedur Pembibitan Sistem Mist Sprayer Otomatis pada pembibitan tembakau dilakukan dengan melalui urutan sebagai berikut :

- 1) Perakitan Meja Persemaian Sistem Mist Sprayer Otomatis
- 2) Perakitan Sungkup Bedengan Sistem Mist Sprayer Otomatis
- 3) Perakitan Sistem Mist Sprayer Otomatis
- 4) Perakitan Mist Sprayer Otomatis
- 5) Pengisian Media Sphagnum Moss pembibitan Sistem Mist Sprayer Otomatis
- 6) Pemeraman dan Penyebaran Benih pada pembibitan Sistem Mist Sprayer Otomatis
- 7) Transplanting Bibit pada Pembibitan pembibitan Sistem Mist Sprayer Otomatis
- 8) Pemeliharaan

2. Saran

Penelitian ini dapat dilakukan penelitian lebih lanjut agar dapat digenerelisasikan,yaitu dengan metode pembibitan sistem mist sprayer otomatis dengan inovasi penambahan sistem pengaturan suhu dan kelembaban udara dalam ruang pembibitan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardhiarisca O, Utami MMD dan Kustiari T. 2015. Perumusan strategi pengembangan agribisnis tembakau di Kabupaten Jember menggunakan analisa SWOT. *Jurnal Teknologi Pertanian*:16 (1) 65-74.
- [2] Arifin S. 2013. Tembakau di Persimpangan Jalan. Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur. Surabaya.
- [3] [BPS] Badan Pusat Statistik. 2014. Provinsi Jawa Timur dalam Angka. BPS. Surabaya.
- [4] [DPP] Dinas Perkebunan Propensi. 2013. Mekanisasi Pengolahan Tanah dan Pasca Panen Tembakau Kasturi. DPP Jawa Timur. Surabaya.
- [5] [DISBUNHUT] Dinas Perkebunan dan Kehutanan. 2011. Budidaya Tembakau Kasturi. Kabupaten Jember.
- [6] Cahyono, B. 1998. Tembakau, Budidaya Dan Analisis Usaha Tani. Kanisius, Yogyakarta
- [7] Hartanti MF, Nurhidayati T dan Muryono M. 2011. Budidaya tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum*. L. var. Prancak 95) pada cekaman kekeringan polyethylene glycol (peg) secara invitro. Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- [8] Hermawan W. 2012. Kinerja Sprayer Bermotor dalam Aplikasi Pupuk Daun di Perkebunan Tebu, *Jurnal Keteknikan Pertanian*. 26(2): 91-98.
- [9] Nadiyah MA, Sihombing A, Jenetha A dan Pardosi D. 2015. Pembibitan tembakau (*Nicotiana tabacum*) konvensional dan kultur jaringan. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Jatinangor.
- [10] Prameswari ZK, Trisnowati S dan Waluyo S. 2014. Pengaruh macam media dan zat pengatur tumbuh terhadap keberhasilan cangkok sawo (*Manilkara zapota*) pada musim penghujan. *Jurnal Vegetalika*. 3(4):107-118.
- [11] Ridwan, Mukhlis S dan Fanani A. 2017. Desain rancang bangun pembibitan model knock down menggunakan media tanam potry dan cara konvensional pada bibit Tembakau Kasturi Voor Oogst (*Nicotiana tabacum*). Politeknik Negeri Jember.
- [12] Ridwan, Mukhlis S dan Fanani A. 2018. Penelitian pembibitan model knock down sistem semi ploating dengan media sphagnum moss pada bibit Tembakau Kasturi Voor Vogst (*Nicotiana tabacum*). Politeknik Negeri Jember.
- [13] Soeripno. (2003). Pembibitan dan Persiapan Tanam Tembakau Besuki Na-Oogst, Proyek Kerjasama Dinas Perkebunan Pemerintah Kabupaten jember dengan Lembaga Penelitian dan Pengembangan Tembakau Jember.
- [14] Yulianto J. 2017. Pemilihan alat pancang menggunakan expert choice. *Jurnal Riset Rekayasa Sipil Universitas Sebelas Maret*. 1(1):50-58.